

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 635 057

(21) N° d'enregistrement national :

88 10438

(51) Int Cl⁵ : B 60 Q 1/46.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 2 août 1988.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : *ETABLISSEMENTS BUISARD ET CIE,
Société Anonyme. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Gérard Buisard.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 9 février 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

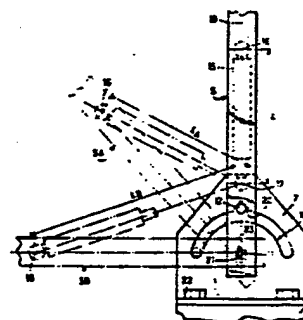
(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Mât escamotable, de préférence télescopique, monté sur une structure mobile et ensemble d'un phare de signalisation en faisant application.

(57) L'invention est relative à un mât comprenant une partie inférieure montée sur une structure 1 et une partie supérieure, à laquelle un objet devant être exposé est fixé.

Le mât comprend deux rainures 18, 21 solidaires de la structure 1, qui coopèrent au guidage de deux doigts de guidage 12, 11 solidaires du mât 5, l'une 18 des rainures ayant un profil tel que le mât peut avoir plusieurs incidences par rapport à la verticale 19, cependant que chacune des rainures présente un décrochement 20, 23 correspondant à la position verticale 5 du mât et qu'un ressort 15 est attelé entre le mât et la structure et a pour effet, lorsque les doigts de guidage sont disposés en regard des décrochements 20, 23 des rainures, de pousser ces doigts dans les décrochements, et ainsi, de maintenir le mât dans sa position verticale 5.

Une application est la réalisation d'un gyrophare protégée contre les destructions accidentelles.



FR 2 635 057 - A1

D

L'invention a pour origine les feux de signalisation de véhicules encombrants, tels que les gyrophares montés sur des mâts fixés à la cabine de machines agricoles, ou de tout autre engin mobile.

Les mâts connus sont fixes par rapport à la cabine. Cette disposition provoque la destruction de nombreux gyrophares, au moment où l'engin qui en est muni, pénètre dans un endroit à hauteur limitée, tel qu'un hangar ou une grange, ou lorsqu'au cours d'un déplacement, le mât heurte un obstacle imprévu.

L'invention entend remédier aux inconvénients des dispositions connues en proposant le montage d'un mât escamotable. Naturellement, l'application d'un tel mât est possible dans le domaine même de l'origine de l'invention, mais aussi dans toutes réalisations où un mât escamotable est souhaité.

L'invention est donc d'abord relative à un mât comprenant une partie inférieure montée sur une structure de support et une partie supérieure, à laquelle un objet devant être exposé est susceptible d'être fixé.

Ce mât comprend un ensemble de deux rainures, qui sont solidaires d'une première des deux pièces - partie inférieure du mât et structure - et qui coopèrent au guidage relatif des doigts de guidage d'un ensemble de deux doigts de guidage, qui sont solidaires de la deuxième des deuxdites pièces - structure et partie inférieure du mât -, l'une au moins desdites rainures ayant un profil tel que le mât est susceptible d'avoir plusieurs incidences par rapport à la verticale, comprises entre cette verticale et au moins une position oblique extrême, cependant que, d'une part, chacune des deux rainures présente un décrochement correspondant à la position verticale du mât, d'autre part, un ressort de rappel est attelé entre le mât et la structure et a un effet qui tend, lorsque les deux doigts de guidage sont disposés en regard des décrochements respectifs des deux rainures, à pousser ces doigts de guidage dans lesdits décrochements et à les y maintenir, et ainsi, à maintenir le mât dans sa position verticale.

Les avantageuses dispositions suivantes sont, en outre, de préférence adoptées :

- le décrochement d'une rainure constitue un point haut de cette rainure ;

05 - le ressort de rappel est un ressort de compression et est précomprimé dans toute position susceptible d'être occupée par le mât et est attelé au mât et à la structure de manière que, lorsque le mât est déplacé de sa position verticale à une position oblique extrême, la longueur dudit ressort de rappel est
10 croissante, de sorte que l'effet de ce ressort de rappel tend à pousser ledit mât, initialement décalé de sa position verticale, vers ladite position oblique extrême ;

- le ressort de rappel est constitué par un vérin pneumatique ;

15 - le mât comporte deux positions obliques extrêmes dans lesquelles il s'étend sensiblement horizontalement dans des directions respectives opposées ;

- celui des ensembles de deux rainures et de deux doigts de guidage, qui est solidaire de la structure, est constitué par
20 une embase distincte de la structure et fixée sur celle-ci ;

- la partie supérieure du mât est montée à télescopage par rapport à la partie inférieure du mât.

L'invention a également pour objet un ensemble d'un phare de signalisation, tel qu'un gyrophare, faisant application
25 d'un mât tel que défini ci-avant, ensemble dans lequel le mât est monté sur le châssis d'un véhicule et comporte deux positions avant et arrière de basculement, dans chacune desquelles son encombrement vertical est considérablement réduit par rapport à celui correspondant à sa position verticale, le phare étant monté
30 à l'extrémité supérieure du mât.

De manière avantageuse :

- l'ensemble comporte une grille de protection du phare qui est distincte dudit phare et qui est fixée au mât lui-même ;

- une liaison électrique, s'étend le long du mât et relie
35 le phare à une source d'énergie électrique montée sur le châssis.

L'invention sera mieux comprise, et des caractéristiques secondaires et leurs avantages apparaîtront au cours de la description d'une réalisation donnée ci-dessous à titre d'exemple.

Il est entendu que la description et le dessin ne sont
05 donnés qu'à titre indicatif et non limitatif.

Il sera fait référence au dessin annexé, dans lequel :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un tracteur agricole muni d'un gyrophare conforme à l'invention dans une première configuration d'utilisation ;
- 10 - la figure 2 est une vue suivant la flèche F de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en élévation, analogue à celle de la figure 1, du même tracteur agricole, mais dans une deuxième configuration d'utilisation ;
- 15 - la figure 4 est une vue de détail, en élévation du mât conforme à l'invention dont est muni le tracteur agricole des figures 1 à 3 ;
- la figure 5 est une vue suivant la flèche G de la figure 4 ; et
- 20 - la figure 6 représente schématiquement diverses positions susceptibles d'être occupées par le mât.

Le tracteur agricole représenté sur les figures 1 et 2 comporte une structure 1 constituée par le châssis du véhicule et par sa cabine de conduite, des roues 2 qui en permettent le
25 déplacement sur le sol 3, à l'abord d'un obstacle 4 disposé à une hauteur limitée H du sol 3 (constitué en l'espèce par la poutre transversale d'entrée d'une grange). Un mât 5, à l'extrémité supérieure duquel est fixé un gyrophare 6, est monté sur une embase 7, distincte de la structure 1 et fixée sur cette structure.

30 Comme cela sera expliqué en regard des figures 4 à 6, le mât 5 peut basculer par rapport à l'embase 7 (et à la structure 1) autour d'un axe géométrique horizontal transversal 8 : après avoir heurté l'obstacle 4, lors du déplacement du tracteur vers l'avant dans le sens D1, la grille 9 de protection du gyrophare 6, qui est
35 distincte du gyrophare et est solidaire de l'extrémité supérieure

du mât 5, a transmis au mât l'impulsion qui l'a fait passer de sa position verticale (traits continus) à une position sensiblement horizontale (traits interrompus) dans laquelle le mât a basculé vers l'arrière du tracteur, en une première position extrême d'escamotage par rapport à l'obstacle 4.

La figure 3 montre le même tracteur se déplaçant en marche arrière, dans le sens D2, la grille de protection 9 heurtant de nouveau un obstacle 4 dont la hauteur H par rapport au sol est limitée. Le mât 5 a basculé de sa position verticale (traits continus) vers une deuxième position extrême d'escamotage, sensiblement horizontale (traits interrompus), dans laquelle il est orienté vers l'avant, dans une direction sensiblement opposée à la première direction d'escamotage représentée sur la figure 1.

Les figures 4 à 6 représentent les détails du montage du mât 5.

Le mât 5 comporte un tronçon inférieur 10, à l'extrémité inférieure de laquelle deux doigts de guidage 11 et 12 sont disposés, le doigt de guidage 12 étant situé à un niveau légèrement supérieur au doigt de guidage 11. Le mât comporte également un tronçon supérieur 13, qui est monté coulissant à l'intérieur, du/et par rapport au tronçon inférieur 10, une vis 14 permettant de bloquer mutuellement ces deux tronçons 10 et 13 et d'en régler le télescopage. La grille de protection 9 et le gyrophare 6 sont tous deux montés à l'extrémité supérieure du tronçon supérieur 13.

Un vérin pneumatique 15 a son axe supérieur 16 fixé sur la partie supérieure du tronçon inférieur 10 et son axe inférieur 17 fixé sur l'embase 7, au-dessus de l'emplacement du doigt de guidage supérieur 12 par rapport à l'embase 7. Celle-ci comporte une rainure supérieure 18 de forme sensiblement semi-elliptique, qui s'étend symétriquement par rapport à une droite verticale 19 avec laquelle coïncide l'axe du mât 5, lorsque celui-ci est vertical. Cette rainure 18 a un point haut 20 qui constitue une déviation vers le haut de la rainure et coïncide avec la droite verticale 19. L'embase 7 comporte une autre rainure, inférieure 21, disposée en-dessous de la rainure supérieure 18, qui s'étend

verticalement dans l'axe de la droite verticale 19. Les doigts de guidage 11 et 12 sont, respectivement, introduits dans la rainure inférieure 21 et dans la rainure supérieure 18.

05 On note, sur la figure 6 que la fixation de l'embase 7 sur la structure 1 est réalisée par des vis et écrous 22.

10 Le vérin pneumatique 15 constitue un ressort de compression dont la longueur L correspondant à la position verticale du mât 5, devient LB (supérieure à L), lorsque le mât vient en 5B, dans une de ses positions extrêmes d'escamotage, en prenant une valeur intermédiaire LA, lorsque le mât est disposé en une position oblique 5A intermédiaire entre lesdites positions verticale 5 et horizontale 5B. Pour chacune des longueurs L, LA, LB que peut avoir le vérin pneumatique 15, ce vérin est en précompression et a donc un effet qui tend à écarter l'axe 16 de
15 l'axe 17.

Lorsque le mât 5 est vertical, les doigts de guidage 11 et 12 sont disposés en regard des points hauts 23 et 20 des rainures 21 et 18, et sont poussés vers et à l'intérieur de ces décrochements vers le haut desdites rainures, assurant
20 l'immobilisation du mât 5 dans sa position verticale.

Lorsque le mât 5 est écarté de sa position verticale, parce qu'il bute sur l'obstacle 4, l'effet du vérin pneumatique est d'augmenter l'écartement des axes 16 et 17, et donc de pousser le mât vers sa position horizontale 5B et de l'y maintenir.

25 Ainsi, le vérin pneumatique 15 a-t-il une double fonction dans chacune desquelles il coopère à l'obtention de la stabilité de la position soit verticale, soit horizontale du mât.

Il doit être noté qu'un fil électrique 24, permettant le coulisement des tronçons 10 et 13 du mât 5, relie le gyrophare 6 à l'une 25 des bornes, d'une batterie d'accumulateur électrique 26 disposée, de manière classique, sur la structure 1.

Les avantages de l'invention sont les suivants :

30 - d'abord, principalement, l'obtention d'un escamotage automatique du mât 5, dès qu'il bute sur un obstacle 4, que ce soit en marche avant (D1) ou en marche arrière (D2), et, par conséquent
35

l'élimination des bris de mât et de phares qui survenaient fréquemment antérieurement ; et donc, également le maintien en bon état de fonctionnement des phares, gyrophares et autres objets fixés en haut de mâts, l'encombrement vertical du mât en position
05 escamotée étant très inférieur à celui correspondant à une position verticale, et permettant le passage sous l'obstacle 4 ;

- cet escamotage automatique n'exige aucune manoeuvre du conducteur du véhicule, le mât étant maintenu efficacement dans sa position escamotée 5B sous l'effet de son propre poids et du vérin
10 pneumatique 15, ou de tout autre ressort analogue ;

- la grille 9 de protection, indépendante du phare ou gyrophare 6, peut être utilisée avec tout type de gyrophares et il n'y a pas la nécessité de la changer à chaque fois que le gyrophare est changé ;

15 - le montage du mât 5 sur une embase 7 rapportée sur la structure 1 facilite la fabrication, le montage se limitant à la fixation au moyen de quelques vis ;

- l'alimentation électrique par la batterie du véhicule est évidemment commode ;

20 - bien entendu, la possibilité de télescopage du mât permet de régler la hauteur du gyrophare 6 de manière qu'il puisse signaler correctement le véhicule qui en est équipé ; et

- il est envisageable également d'utiliser un mât conforme à l'invention dans tous les cas où son escamotage est
25 recherché, même pour des mâts non montés sur des véhicules.

L'invention n'est pas limitée à la réalisation décrite, mais en couvre au contraire toutes les variantes qui pourraient lui être apportées sans sortir de son cadre, ni de son esprit.

REVENDICATIONS

1.- Mât comprenant une partie inférieure (10) montée sur une structure (1) de support et une partie supérieure (13), à laquelle un objet (6) devant être exposé est susceptible d'être fixé,

05 caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble de deux rainures (18, 21), qui sont solidaires d'une première (1, 7) des deux pièces - partie inférieure du mât et structure - et qui coopèrent au guidage relatif des doigts de guidage (12, 11) d'un ensemble de deux doigts de guidage, qui sont solidaires de la 10 deuxième (5) des deuxdites pièces - structure et partie inférieure du mât - l'une (12) au moins desdites rainures ayant un profil tel que le mât est susceptible d'avoir plusieurs incidences par rapport à la verticale (19), comprises entre cette verticale (19) et au 15 moins une position oblique extrême (5B), cependant que, d'une part, chacune des deux rainures présente un décrochement (20, 23) correspondant à la position verticale (5) du mât, d'autre part, un ressort de rappel (15) est attelé entre le mât et la structure et a un effet qui tend, lorsque les deux doigts de guidage (11, 12) sont 20 disposés en regard des décrochements (23, 20) respectifs des deux rainures, à pousser ces doigts de guidage dans lesdits décrochements et à les y maintenir, et ainsi, à maintenir le mât dans sa position verticale (5).

2.- Mât selon la revendication 1, caractérisé en ce que 25 le décrochement (20, 23) d'une rainure constitue un point haut de cette rainure.

3.- Mât selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ressort de rappel (15) est un ressort de compression et est précomprimé dans toute position (5, 5A, 5B) susceptible d'être 30 occupée par le mât et est attelé au mât et à la structure de manière que, lorsque le mât est déplacé de sa position verticale (5) à une position oblique extrême (5B), la longueur (L, LA, LB) dudit ressort de rappel est croissante, de sorte que l'effet de ce ressort de rappel tend à pousser ledit mât, initialement décalé de 35 sa position verticale (5), vers ladite position oblique extrême

(5B).

4.- Mât selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le ressort de rappel est constitué par un vérin pneumatique (15).

05 5.- Mât selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte deux positions obliques extrêmes dans lesquelles il s'étend sensiblement horizontalement dans des directions respectives opposées.

10 6.- Mât selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que celui des ensembles de deux rainures (18, 21) et de deux doigts de guidage, qui est solidaire de la structure (1), est constitué par une embase (7) distincte de la structure (1) et fixée (22) sur celle-ci.

15 7.- Mât selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'en outre la partie supérieure (13) du mât est montée à télescopage par rapport à la partie inférieure (10) du mât.

20 8.- Ensemble d'un phare de signalisation, tel qu'un gyrophare, faisant application d'un mât selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le mât (5) est monté sur le châssis (1) d'un véhicule et comporte deux positions avant et arrière de basculement, dans chacune desquelles son encombrement vertical est considérablement réduit par rapport à celui correspondant à sa position verticale, le phare (6) étant
25 monté à l'extrémité supérieure du mât (5).

9.- Ensemble d'un phare selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte une grille de protection (9) du phare qui est distincte dudit phare (6) et qui est fixée au mât (5) lui-même.

30 10.- Ensemble d'un phare selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce qu'une liaison électrique (24) s'étend le long du mât (5) et relie le phare (6) à une source d'énergie électrique (26) montée sur le châssis (1).

Fig. 1

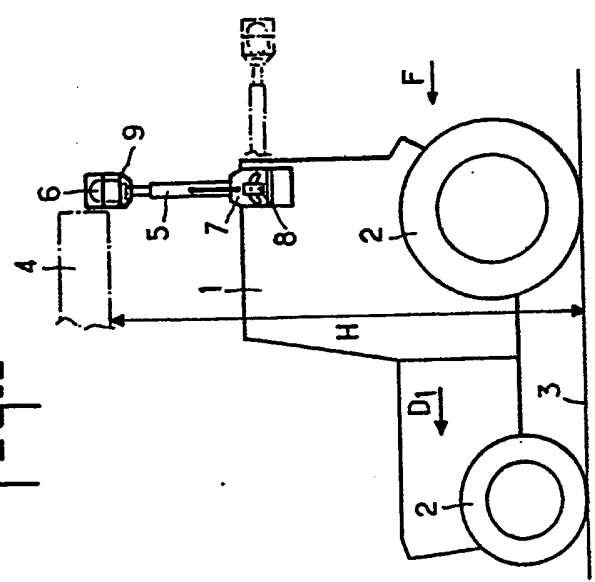


Fig. 2

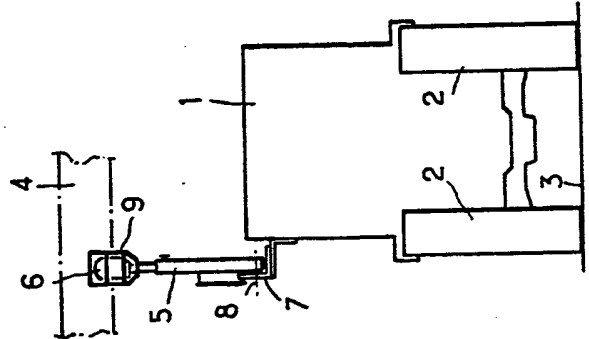
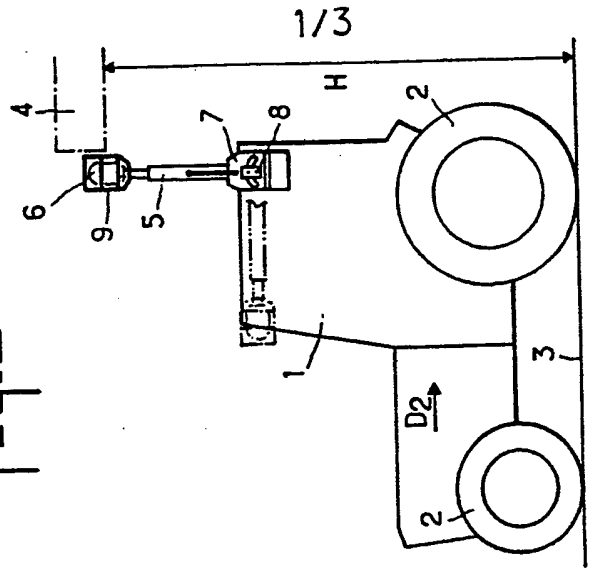


Fig. 3



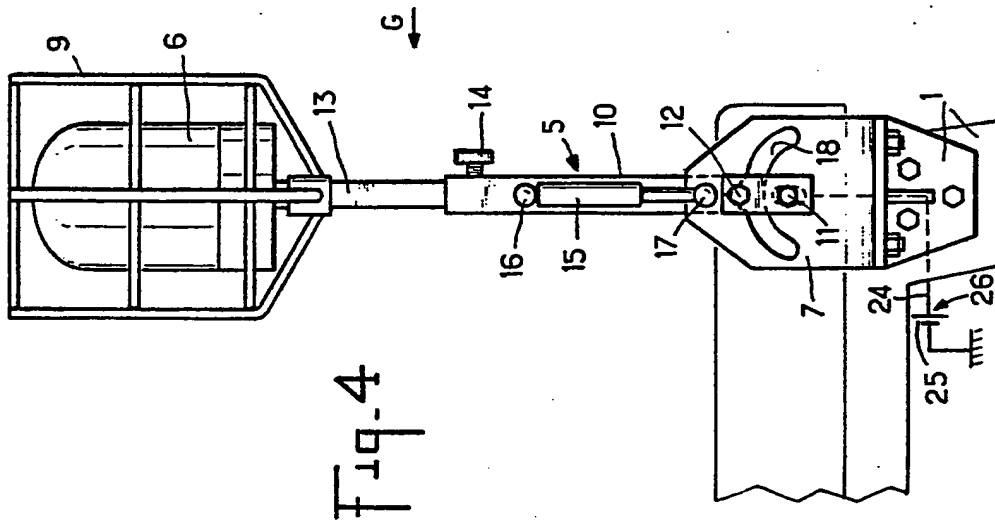
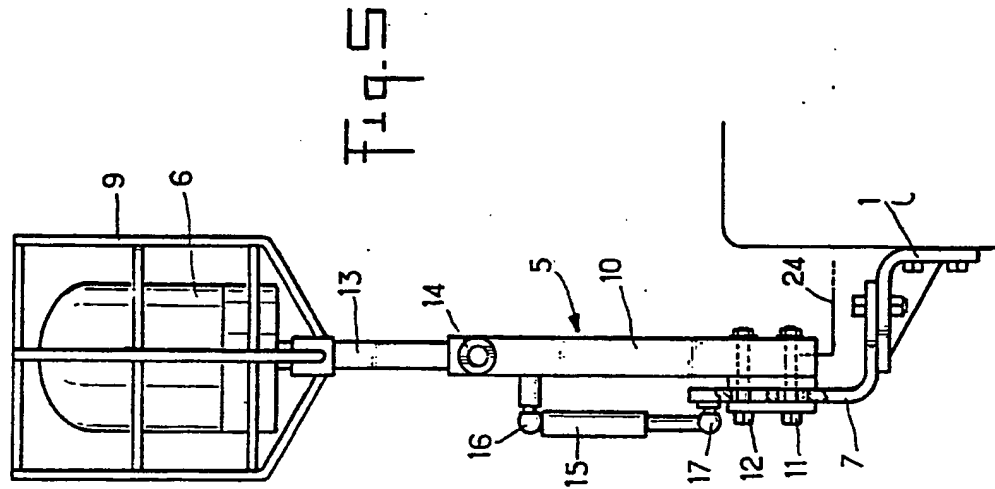


Fig. 6

